

Reference 4

JP 8-181763A

Published: July 12, 1996

Filed: December 26, 1994

Inventor: Toru Nishio

Applicant: Kashio Calculator K.K.

[Claim(s)]

[Claim 1]A communications information terminal comprising:

Two or more calling destination names.

They are two or more calling destination call numbers to each of a calling destination name of this plurality.

A memory measure into which dispatch conditions at the time of sending to each of a calling destination call number of this plurality were registered.

A selecting means which will choose one calling destination call number based on dispatch conditions registered into said memory measure from said two or more calling destination call numbers corresponding to a specified calling destination name if a calling destination name is specified by user, and a dispatching means which sends to a calling destination call number with said selected selecting means.

[Claim 2]The communications information terminal comprising according to claim 1:

A search means to search all the calling destination names applicable out of said two or more calling destination names based on an inputted head single character.

A displaying means which displays all the calling destination names searched by said search means.

[Claim 3]If a specific calling destination name is chosen by user out of a calling destination name displayed on said displaying means, said selecting means, The communications information terminal according to claim 2 making said displaying means display two or more calling destinations corresponding to a specified calling destination name on a priority based on dispatch conditions registered into said memory measure.

[Claim 4]Said dispatch conditions are shown and a time zone which can be

auto-send to said calling destination call number said selecting means, A communications information terminal given in claims 1 thru/or 2 choosing automatically a calling destination call number which can be auto-send in the present time by comparing present time and said time zone.

[Claim 5]If a specific calling destination name is chosen by user out of a calling destination name displayed on said displaying means, said selecting means by comparing the present time with a time zone in which said auto-sending is possible, The communications information terminal according to claim 4 making said displaying means display said two or more calling destinations corresponding to a specified calling destination name on order which can be auto-send in the present time.

[Claim 6]The communications information terminal according to claim 1 if there is no response even if said dispatching means sends to a calling destination call number with said selected selecting means, wherein it will send to other calling destination call numbers corresponding to a calling destination name chosen as a user irrespective of said dispatch conditions.

[Claim 7]Provide a facsimile information preparing means which creates facsimile information, and to said memory measure. To each of two or more of said calling destination names, a facsimile call number is registered and said selecting means, The communications information terminal according to claim 1 choosing said facsimile call number corresponding to a specified calling destination name if a calling destination name is specified by user after facsimile information is created by said facsimile information preparing means.

[Claim 8]A communications information terminal comprising:

Two or more calling destination names.

They are two or more calling destination call numbers to each of a calling destination name of this plurality.

A memory measure into which a time zone which can be auto-send was registered to each of a calling destination call number of this plurality.

a time check which clocks the present time -- in a means and auto select dispatch mode. if a calling destination name is specified by user -- said time check -- by comparing time of the present when it clocks by a means with a time zone in which said auto-sending is possible, While choosing a calling destination call number which can be auto-send in the present time out of said two or more calling destination call numbers corresponding to a specified calling destination name, in manual selection dispatch mode. If a calling destination

name is specified by user, by comparing the present time with a time zone in which said auto-sending is possible, A selecting means which makes a head a calling destination call number which can be auto-send in the present time, and chooses said two or more calling destination call numbers in order, A displaying means which makes a head a calling destination call number which can be auto-send in the present time, and displays said two or more calling destination call numbers in order, If it sends to a calling destination call number chosen as a user among a calling destination call number with said selected selecting means, or said two or more calling destination call numbers which were displayed on said displaying means and there is no response from this calling destination call number, A dispatching means which sends to other calling destination call numbers corresponding to a calling destination name chosen as a user.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the communications information terminal which delivers and receives information via a communication line, and relates to the communications information terminal which calls two or more partner points selectively especially.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, there is a communications information terminal connected to a communication line (for example, telephone line) by a cable or radio. For example, other terminals which are carried by the user and contain common domestic telephone as a terminal in a radio communications system, The radio Personal Digital Assistants (for example, a portable telephone, a PHS terminal-ersonal Handy Phone System terminal, PDA:Personal Digital Assistant, etc.) which communicate a sound and data mutually are known. These radio Personal Digital Assistants are driven with a rechargeable battery so that it can be used after carrying, and they can accumulate now various data, such as a telephone number of the partner point, an address book, a schedule, a memo with a character and a sound. After communicating with other terminals or being directly connected to the public line which is a communications network via the base transceiver station allocated at the predetermined intervals by the communications network constructed by the wide range area, this radio Personal Digital Assistant, It can

communicate with other terminals similarly connected to the communications network by radio via the base transceiver station. The above-mentioned base transceiver station is a translator which delivers and receives information and establishes the communication path between a radio Personal Digital Assistant and a communications network by a radio Personal Digital Assistant and radio.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By the way, in the conventional communications information terminal mentioned above, since the calling destination name and the calling destination telephone number were registered by 1 to 1, there were the following problems.

(b) Actually, even if a house, a company, etc. were the cases where two or more calling destination telephone numbers corresponded, it had to register by the calling destination name from which two or more calling destination telephone numbers differ respectively, and the amount of information became large, and one calling destination name had a problem that it was connected at the cost hike of a memory.

(**) Since the calling destination name and the calling destination telephone number were registered by 1 to 1, even if it was a case where it sent to the same partner at the time of dispatch, the telephone number made into the purpose had to be chosen from two or more calling destination names or two or more calling destination telephone numbers, and there was a problem that operation became complicated.

[0004]Then, the purpose of this invention is as follows.

A user's operation can be simplified.

Provide the communications information terminal which chooses the most suitable calling destination telephone number automatically, and can send it, without a user being conscious.

[0005]

[Means for Solving the Problem]Invention this invention according to claim 1 is characterized by a communications information terminal comprising the following for the above-mentioned purpose achievement.

Two or more calling destination names.

They are two or more calling destination call numbers to each of a calling destination name of this plurality.

A memory measure into which dispatch conditions at the time of sending to

each of a calling destination call number of this plurality were registered.

A selecting means which will choose one calling destination call number based on dispatch conditions registered into said memory measure from said two or more calling destination call numbers corresponding to a specified calling destination name if a calling destination name is specified by user, and a dispatching means which sends to a calling destination call number with said selected selecting means.

[0006]It may be made to provide a search means to search all the calling destination names which correspond out of said two or more calling destination names based on the head single character according to claim 2 inputted like, and a displaying means which displays all the calling destination names searched by said search means as a desirable mode, for example. As a desirable mode, said selecting means, For example, when a specific calling destination name is chosen by user out of the calling destination name according to claim 3 displayed on said displaying means like, it may be made to make a priority display two or more calling destinations corresponding to a specified calling destination name on said displaying means based on dispatch conditions registered into said memory measure.

[0007]As a desirable mode, said dispatch conditions, For example, it may be made for said selecting means to choose automatically a calling destination call number which can be auto-send in the present time by [according to claim 4] showing a time zone which can be auto-send to said calling destination call number like, and comparing present time and said time zone. As a desirable mode, said selecting means, For example, by comparing the present time with a time zone in which said auto-sending is possible, if a specific calling destination name is chosen by user out of the calling destination name according to claim 5 displayed on said displaying means like, It may be made to make said displaying means display said two or more calling destinations corresponding to a specified calling destination name on order which can be auto-send in the present time.

[0008]Even if said dispatching means sends, for example to the calling destination call number according to claim 6 in which said selecting means was [like] selected, as long as it does not have a response, it may be made to send to other calling destination call numbers corresponding to a calling destination name chosen as a user irrespective of said dispatch conditions as a desirable mode. As a desirable mode, provide the facsimile information preparing means

according to claim 7 which creates facsimile information like, for example, and to said memory measure. To each of two or more of said calling destination names, a facsimile call number is registered and said selecting means, If a calling destination name is specified by user after facsimile information is created by said facsimile information preparing means, it may be made to choose said facsimile call number corresponding to a specified calling destination name.

[0009]A communications information terminal by the invention according to claim 8, To each of two or more calling destination names and a calling destination name of this plurality, two or more calling destination call numbers, a memory measure into which a time zone which can be auto-send was registered to each of a calling destination call number of this plurality, and a time check which clocks the present time -- in a means and auto select dispatch mode. if a calling destination name is specified by user -- said time check -- by comparing time of the present when it clocks by a means with a time zone in which said auto-sending is possible, While choosing a calling destination call number which can be auto-send in the present time out of said two or more calling destination call numbers corresponding to a specified calling destination name, in manual selection dispatch mode. If a calling destination name is specified by user, by comparing the present time with a time zone in which said auto-sending is possible, A selecting means which makes a head a calling destination call number which can be auto-send in the present time, and chooses said two or more calling destination call numbers in order, A displaying means which makes a head a calling destination call number which can be auto-send in the present time, and displays said two or more calling destination call numbers in order, It sends to a calling destination call number chosen as a user among a calling destination call number with said selected selecting means, or said two or more calling destination call numbers which were displayed on said displaying means, If there is no response from this calling destination call number, a dispatching means which sends to other calling destination call numbers corresponding to a calling destination name chosen as a user is provided.

[0010]

[Function]When a calling destination name is specified by the user, in this invention by a selecting means. It sends to the calling destination call number which chose one calling destination call number based on the dispatch

conditions registered into the memory measure from two or more calling destination call numbers corresponding to the specified calling destination name, and was chosen by the dispatching means by the selecting means. Therefore, it becomes possible to choose the most suitable calling destination call number automatically, and to send it, without a user being conscious while being able to simplify a user's operation.

[0011]

[Example]

Hereafter, the example of this invention is described with reference to drawings. This example explains the example applied to the PHS terminal.

A. The composition A-1. Radio communication system.

Fig.1 is a block diagram of a radio communication system such as a PHS terminal according to the example of this invention. In the figure, 1 is a net control station which is connected via a telephone network 4 to each base transceiver station and controls and manages the communication between PHS terminals. 2 is a service administration bureau which accumulates voice mail, various data, etc. in a database 3, and provides various kinds of services which give a user the above-mentioned voice mail and data in response to the demand from PHS terminal 6 mentioned later. The above-mentioned net control station 1 and the service administration bureau 2 may be integral.

[0012]

Next, the telephone network 4 is a usual analog telephone line network spread around all over the country or a digital line network for exclusive use. Next, the base radio stations 5 and 5 are installed in the telephone network 4 with prescribed intervals and act as relay stations which connect the telephone network 4 and PHS terminals 6 and 6. PHS terminals 6 and 6 are carried by the users, and submit a line connection request is advanced by radio to the base transceiver station 5 installed in the neighborhood, and performs telephone conversation with other PHS terminals 6 and the domestic usual telephone 7, or they receive service by the service administration bureau 2 via the base transceiver station 5.

[0013]

A-2. The composition of PUS

Next Fig. 2 is a block diagram showing the composition of the PHS terminal by the example of this invention. In the figure, 10 is a

transmission and reception section and comprises a frequency conversion part which consists of a receive section and a transmission section, and a modem which consists of a receive section and a transmission section. The receive section of a frequency conversion part converts signal received from the ANT signal inputted via the antenna switch, which distributes transmission/reception, from 1.9 GHz band to IF (intermediate frequency) signal near 1 MHz band frequency, by mixing the signal received from the antenna ANT with a local oscillation signal of the predetermined frequency outputted from a PLL synthesizer. The transmission section of the frequency conversion part performs frequency conversion to 1.9 GHz bands, by mixing the modulated wave of $\pi/4$ shift QPSK supplied from the modem mentioned later with the local oscillation signal of the predetermined frequency outputted from a PLL synthesizer, and radiates the converted wave from the antenna ANT via an antenna switch. Further, in the receive section of the modem mentioned above, the IF signal from a frequency conversion part is decoded and separated into IQ data as a data row, which is sent out to the communication control part 11. In the transmission section of a modem, IQ data is created from the data supplied from the communication control part 11, is subjected to the $\pi/4$ shift QPSK modulation, and is sent out to the frequency conversion part of the transmission and reception section 10.

[0014]

Next, the communication control part 11 comprises a transmitting side and a receiving side and performs a frame synchronization and data format processing of slot. The above-mentioned receiving side takes out the data for one slot from the received data supplied from the modem of the transmission and reception section 10 with a predetermined timing, After extracting unique word (synchronizing signal) out of this data, generating a frame alignment signal and canceling the scramble of a control data part and a voice data part, etc., the control data is sent out to the control section 16, and voice data is sent out to the voice processing part 12. The above-mentioned transmitting side adds control data etc. to the voice data supplied from the voice processing part 12 and after adding scramble etc., a unique word etc. are added to create a send data for one slot, which data is inserted into a predetermined slot in the frame at a given timing, and is sent out to the modem of the transmission and reception section 10.

[0015]

Next, the voice processing part 12 mentioned above comprises speech codec and PCM codec. The speech codec performs compression/expansion process of digital data and comprises a receiver side and a transmission side. The receiver side performs expansion by decoding the ADPCM audio signal (4 bits*8 kHz = 32Kbps) supplied from the communication control part 11 to a PCM sound signal (8bits*8 kHz = 64K bps) to output it to PCM codic. The transmission side compresses the PCM audio signal by coding the PCM sound signal supplied by PCM codec to an ADPCM audio signal, and sends it out to the communication control part 11. PCM codec performs analog-to-digital conversion processing as mentioned. The receiver side converts the PCM audio signal supplied from the speech codec into an analog voice signal by D/A conversion, and makes the loudspeaker 13 speak, and the transmission side changes the analog audio signal inputted from the microphone 14 into a PCM signal 14 by an A/D conversion, and sends it out to speech codec.

[0016]

Next, the key input section 15 comprises a numerical keypad which inputs telephone numbers of destination sites, a switch which performs on hook/off hook, and a volume switch for adjustment of the voice output, etc. The state of these keys or a switch is supplied to the control section 16. Next, the control section 16 controls the whole device according to a predetermined program. The program executed by the above-mentioned control section 16, various parameters, etc. are stored in ROM17. The RAM18 is used for storing data generated with control of the above-mentioned control section 16 is stored in RAM18 or working area. As especially shown in Fig. 3 (a), the home telephone number 23, the corporate telephone number 25, and the auto-sending time 24 and 26 corresponding to this are stored as the calling destination name 21, the address 22, and two or more calling destination telephone numbers of the partner point to telephone.

[0017]

At the PHS terminals, to one calling destination name (name) 21, two or more calling destination telephone numbers 23 and 25 are memorized, and the auto-sending time 24 and 26 as a time zone for auto-send to the telephone number are memorized by each calling destination telephone

numbers 23 and 25 in this PHS terminal. The auto-sending times 24 and 26 are set as a time zone which depends on the life style of the destination user, showing the preferential time zone for automatically sending to the destination user, and the telephone number has a highest possibility of being connected with the destination telephone number.

[0018]

In the example shown in Fig. 3 (b) the destination user will be, in many cases, in the office during the time zone from 9:00 to 15:00, a possibility of connection will be high when the call is sent to office. Since the destination user is at home in the time zone to 17:00 to 9:00 in many cases, a possibility of connection will be high when the call is sent to the home telephone. So, in this PHS terminal, with respect to the calling destination telephone numbers 23 and 25, automatic sending time zone of 24 and 26 are registered beforehand as having a high possibility of connection. Thus, at this PHS terminal, based on the function of sending out the designated destination user, the present time counted with the below mentioned clock section 20 and the automatic sending times 24, 26, the function of automatic sending to the calling destination specified at time of the highest possibility of connection is provided. The operation in detail will be explained later.

[0019]Next, the indicator 19 comprises LED which shows the liquid crystal display which displays various data, such as operational mode, a telephone number, duration of call, etc., ON and OFF of a switch etc., etc.

Under control of the above-mentioned control section, while displaying various data, it is a touch panel, and if the icon etc. which were displayed are directed by the user or the touch pen mentioned later (depression), the function assigned to the icon will be performed.

While displaying the picture drawn by the touch pen as it is at the time of creation of the facsimile data mentioned later, it incorporates as facsimile data. These control is performed by the control section 16 mentioned above. next, a time check -- the part 20 has clocked the present time in real time according to a predetermined clock.

The time of this present is supplied to the control section 16 to predetermined timing.

[0020]A-3. The appearance composition, next Fig. 4 (a) of a PHS terminal are a

plan showing the appearance composition of PHS terminal 6 mentioned above. As for the left side view of the PHS terminal 6, and Fig. 4 (c), the front view of the PHS terminal 6 and Fig. 4 (d) of Fig. 4 (b) are the right side views of the PHS terminal.

The same numerals are attached to the portion corresponding to Fig. 2, and explanation is omitted. In a figure, 31 is a dial button which inputs a ten key, a character, a sign, etc. 32 is a telephone call button and becomes off-hook by carrying out the depression of this telephone call button. 33 is an OFF button, and after pushing a telephone call button and being off-hook, it becomes on hook by carrying out the depression of this OFF button. 34 is a transceiver/extension button, and when talking directly with PHS terminals, it is used.

[0021]Next, 35 is a response/holding button, and when transmitting the voice mail which was pushed when suspending all busy, or was memorized inside to the partner point, it is pushed. 36 is a various function button group for performing redial, registration and deletion of an abbreviated number, measurement of duration of call, etc., or calling the telephone directory which is a database of the telephone number registered beforehand. The volume button 37 shown in Fig. 4 (b) is used for a search before and after the above-mentioned telephone directory, and volume control. The sound recording button 38 is operated, when recording the sound from the partner point or recording the voice mail transmitted to the partner point with this machine. In Fig. 4 (d), 40 is a slide switch which switches whether it uses by the power supply of the PHS terminal concerned or a transceiver, or telephone. 41 is the touch pen formed in the main part removable.

By pressing the liquid-crystal-display surface of the indicator 19 mentioned above, the function assigned to the icon showing a various function is performed, or selection in a selection branch is performed.

[0022]B. Explain operation of an example, next operation of auto-sending processing of the PHS terminal by the example mentioned above. The auto-sending processing which sends to the highest calling destination of a possibility of sending to the calling destination specified as the user in the following explanation, or being connected with a partner at the time based on present time and the auto-sending time 24 and 26, automatically, When FAX data (facsimile information) is created, the telephone and FAX auto-sending

processing which sends to a FAX telephone number automatically are explained. Below, since it is the same as that of operation of the usual PHS terminal about operation of each part accompanying a telephone call, explanation is omitted.

[0023] B-1. Auto-sending process

Fig. 5 and Fig. 6 are the flow charts for explaining auto-sending processing of this example. Fig. 7 (a) - (c) are schematic views showing display examples of the indicator 19 in auto-sending processing.

[0024] (a) Search

First of all, in Step S10, on the side of the PHS terminal 6, as shown in Fig. 7 (a), the Japanese kana syllabary displayed on the upper part of the indicator 19 applicable to the initial character at the time of phonetic reading of the calling destination name 21 is touched and a retrieval character is inputted. In the example of the graphic display shown "sa" is touched. The retrieval character is inputted, the step is proceeded to Step S12 and if the calling destination name 21 is searched. In Step S14, if the applicable calling destination name 21 is found, the list will be displayed on the indicator 19 as shown in Fig. 7 (a). In the example of the graphic display shown, "Sachie Saito", "Sakamoto Eiichi", "Sato Kenji ", ..., "Sonoda Kenichiro" are displayed in this order as the calling destination names 21. When they are not displayed on the indicator 19 at a time, by touching the cursor 19a and 19b currently displayed on the lower part of the graphic display, the calling destination names 21 are scrolled up and down, and the part which was unable to display at a time is displayed on the indicator 19. Next, the calling destination name 21 which should be sent to a user is made to choose in Step S16. The user chooses the calling destination name 21 by touching it with the touch pen 41, after the calling destination name 21 telephoned by touching the above-mentioned cursor 19a and 19b in the table. "Kenji Sato" is chosen in the example shown in Fig. 7(a). If the calling destination name 21 is chosen by the user, the step will progress to Step S18 and whether it is auto-sending or not is judged. The user directs by the key input section 15 or touch pen 41 as to whether it is auto-sending or not.

[0025]

(b) Selection of the calling destination.

If it is not auto-sending, the judgment result in Step S18 becomes "NO", and the step progresses to Step S20. In Step S20, the current time clocked by the watch part 20 is compared with all the auto-sending times 24 and 26

registered for the calling destination names 21 and the calling destinations are displayed in the order of the auto-sending time near the present time as shown in Fig. 7 (b). In the example of the graphic display, " house TEL", "company TEL", and "cellular phone TEL" are displayed as calling destinations. Therefore, the present time shows that a possibility that the partner is at home is high in this case. The step progresses to Step S22 and the user is made to choose the calling destination at the PHS terminal. The user checks the calling destination displayed at the above-mentioned step S20, and touches the desired calling destination. Thus, when it is not auto-sending, the destinations are displayed on the display part 19 in the order of the possibility that the partner is present based on the auto-sending times 24 and 26 registered beforehand and the user is made to choose a concrete calling destination. Since a possibility that a partner is in a calling destination is displayed in the order of high possibility, selection by a user becomes easy.

[0026](c) Calling destination auto select one side and in auto-sending, the decision result in Step S18 serves as "YES", and progresses to Step S24. Step S24 -- a time check -- the present time clocked by the part 20 is compared with all the auto-sending time 24 and 26 registered to the calling destination name 21 selected at Step S16, and an applicable calling destination is chosen automatically. For example, if the auto-sending time 24 of the house registered is [the auto-sending time 26 of a company] "9:00 to 17:00" in "17:00 to 9:00" when the present time is "10:00", a "company" will be automatically chosen as a calling destination. Thus, in auto-sending, a calling destination is automatically chosen based on each auto-sending time 24 and 26.

[0027](d) If a calling destination is chosen hand control or automatically as calling processing **** was carried out, it will progress to Step S26. In Step S26, the number of times n of dispatch (variable) is set to "0." This variable counts the number of times of dispatch, and is referred to by the following processings. Next, in Step S28, it is judged whether the selected calling destination is dispatch at a house. And when a calling destination is a house, the decision result in Step S28 serves as "YES", and progresses to Step S30. The telephone number of a house is searched and read in Step S30. And it progresses to Step S32 and sends to the telephone number of the above-mentioned house. At the time of dispatch, as shown in Fig. 7 (c), the calling destination name 21 and the telephone numbers 23 and 25 of a calling destination are displayed on the

indicator 19. Next, in Step S34, only "1" *****s the number of times n of dispatch mentioned above. As a result, the variable n is set to "1." Next, it progresses to Step S36 and it is judged whether there was any response. And if there is a response, the decision result in Step S36 will serve as "YES", and will progress to Step S38. In Step S38, the telephone call with the partner of a calling destination is performed. And an end of a telephone call will end the processing concerned.

[0028]On the other hand, if there is no response, the decision result in Step S36 will serve as "NO", and will progress to Step S40. In Step S40, it is judged whether the number of times n of dispatch is more than "2." In this case, since the number of times n of dispatch is "1", the decision result in Step S40 serves as "NO", and progresses to Step S42. In Step S42, the corporate telephone number 25 is searched and read in other telephone number registered to the calling destination name 21, and this example. And it progresses to Step S44 and sends to the telephone number of the above-mentioned company. At the time of dispatch, as are mentioned above, and shown in Fig. 7 (c), the calling destination name 21 and the corporate telephone number 25 of a calling destination are displayed on the indicator 19. Next, in Step S46, only "1" *****s the number of times n of dispatch mentioned above. As a result, the variable n is set to "2." Next, it progresses to Step S48 and it is judged whether there was any response. And if there is a response, the decision result in Step S48 will serve as "YES", and will progress to Step S50. In Step S50, the telephone call with the partner of a calling destination is performed. And an end of a telephone call will end the processing concerned.

[0029]On the other hand, if there is no response, the decision result in Step S48 will serve as "NO", and will progress to Step S52. In Step S52, it is judged whether the number of times n of dispatch is more than "2." In this case, since the number of times n of dispatch is "2", the decision result in Step S52 serves as "YES", and ends the processing concerned.

[0030]The calling processing mentioned above explained the case where a house was chosen as a calling destination. That is, if a house is given priority to and sent and there is no response as a calling destination when a house is chosen regardless of hand control and an automatic, it will send to other calling destinations (in this case, company). On the other hand, if it progresses to Step S42 from Step S28, a company is given priority to and sent and there is no response when a company is chosen, it will progress to Step S30 from Step S52,

and will send to other calling destinations (in this case, house) at Step S32. And as a result of sending, the telephone call is realized in the direction with a response.

[0031]B-2. Explain a telephone and FAX auto-sending processing as a telephone and FAX auto-sending processing, next other examples of this example of operation. Although the telephone number of a house and a company was automatically chosen as a calling destination in the calling processing mentioned above based on the auto-sending time 24 and 26 registered beforehand, In the telephone and FAX auto-sending processing in which it explains below, the telephone number and the FAX telephone number are registered, it chooses automatically to which number it sends according to operational mode, and it is sent. Fig. 8 (a) is a mimetic diagram showing the data registered into RAM18 in the telephone and FAX auto-sending processing of this example.

Fig. 8 (b) is a mimetic diagram showing the example.

[0032]As shown in Fig. 8 (a), the FAX telephone numbers 50 and 51 are also registered into RAM18 with the calling destination telephone numbers (a house and a company) 23 and 25 in this case. The auto-sending time 24 and 26 to the calling destination telephone numbers 23 and 25 and the FAX telephone numbers 50 and 51 supposes that it is common. In this telephone and FAX auto-sending processing, it is automatically chosen into which the telephone number of a calling destination shall be made between the usual calling destination telephone numbers 23 and 25 and the FAX telephone numbers 50 and 51 according to operational mode. The manual dispatch mode which sends the number inputted from the key input section 15 (dial button) as a telephone number as operational mode, The auto-sending mode auto-send to the calling destination telephone numbers 23 and 25 registered into RAM18 and FAX data are created, and there is FAX auto-sending mode auto-send to the FAX telephone numbers 50 and 51 registered into RAM18. Operational mode is chosen when a user directs the indicator 19 from a touch or the key input section 15.

[0033]Next, Fig. 9 and Fig. 10 are the flow charts for explaining operation of above-mentioned telephone and FAX auto-sending processing. PHS terminal 6 judges operational mode in Step S60 first. When the telephone call button 32 shown in Fig. 4 is pushed, operational mode turns into manual dispatch mode,

and he follows it to Step S62 from Step S60.

[0034](a) In the manual dispatch mode step S62, a calling destination carries out the telephone number of the number inputted from the dial button 31, and input it. And it progresses to Step S76 shown in Fig. 10, and sends to the telephone number inputted at Step S62. Next, in Step S78, it is judged whether there was any response. And if there is a response, the decision result in Step S78 will serve as "YES", and will progress to Step S80. In Step S80, the telephone call with the partner of a calling destination is performed. And an end of a telephone call will end the processing concerned. On the other hand, if there is no response, the decision result in Step S78 will serve as "NO", and will end the processing concerned as it is.

[0035](b) When auto-sending mode one side and auto-sending mode are chosen, progress to Step S64 from Step S60. Hereafter, since it is the same processing as Step S10 of the auto-sending processing mentioned above - Step S24, Step S64 - Step S72 are explained briefly. First, in Step S64, the calling destination name 21 which starts with the retrieval character which made input a retrieval character and was inputted at Step S66 is searched. And when the applicable calling destination name 21 is found, the calling destination name 21 which should display the list on the indicator 19, next should be sent to a user in Step S70 is made to choose in Step S68, as shown in Fig. 7 a). And a user's selection of the calling destination name 21 will choose the calling destination of the calling destination name 21 followed and chosen as Step S72. This step S72 is equivalent to processing of Step S20 mentioned above, S22, and S24, and a calling destination is chosen by the user or is automatically chosen based on the auto-sending time 24 and 25. Selection of a calling destination will search and read the calling destination telephone number 23 (or 25) followed and chosen to Step S74 shown in Fig. 10. As hereafter mentioned above, when it sends to the above-mentioned calling destination telephone number 23 (or 25) and there is a response in Step S76 - Step S80, the telephone call with the partner of a calling destination is performed. Processing after Step S74 may also be made to be the same as that of step SS26 shown in Fig. 6 - Step S52. And an end of a telephone call will end the processing concerned.

[0036](c) When FAX auto-sending mode one side and FAX auto-sending mode are chosen, progress to Step S82 from Step S60. FAX data is created in Step S82. FAX data is created by the drawing a character, a picture, etc. on the indicator 19 with the touch pen 41. FAX data is stored in RAM18. If FAX transmission is

succeedingly directed to creation of the FAX data in this step S82, it will progress to Step S84. FAX transmission is directed by an input from the touch of the icon displayed on the indicator 19, or the key input section 15. Hereafter, in Step S84 - Step S92, a calling destination is chosen from the data shown in Fig. 8 like Step S64 - Step S72. That is, in Step S92, like Step S72 mentioned above, a calling destination is chosen by the user or is automatically chosen based on the auto-sending time 24 and 26.

[0037]In Step S92, if a calling destination is determined, it will progress to Step S94 shown in Fig. 10. In Step S94, the FAX telephone numbers 50 and 51 of a calling destination are searched and read. And in Step S96, it sends to the FAX telephone numbers 50 and 51. In Step S98, if it judges whether there was any response and there is a response, it will progress to Step S100 and the FAX data created at Step S82 to the calling destination will be transmitted. And the processing concerned will be ended if transmission is completed. On the other hand, if there is no response, the decision result in Step S98 will serve as "NO", and will end the processing concerned. Thus, in FAX auto-sending mode, when FAX data is created unlike the auto-sending processing mentioned above, the FAX telephone numbers 50 and 51 are automatically chosen as a telephone number of a calling destination. As a result, mistaking the calling destination which transmits FAX data is lost.

[0038]thus -- this example -- a time check -- with the current time clocked by the part 20. All the auto-sending time 24 and 26 registered to the selected calling destination name 21 is compared, and since a possibility that a partner was displayed in order the calling destination registered into the head in the high calling destination on the indicator 19, selection by a user becomes easy. Since the present time is compared with all the auto-sending time 24 and 26 registered to the selected calling destination name 21 and the most suitable calling destination was automatically chosen in the present time, dispatch is automatically performed to the optimal calling destination, without a user being conscious of a calling destination. Since either of the FAX telephone numbers 50 and 51 was automatically chosen as a telephone number of a calling destination when FAX data was created, mistaking the calling destination which transmits FAX data is lost.

[0039]Although the telephone number of a house and a company was registered, not only this but further two or more telephone numbers are registered, and it may be made to choose from them in the example mentioned above. Although

the number of times n of dispatch used to 2 times, it may change suitably and may be made it not only to take a round, but to repeat 2 **, 3 **, and dispatch further according to the number of calling destinations. When it sent to the selected calling destination once and there was no response, it was made to send to other calling destinations in the example mentioned above, but it may be made to send not only to this but to one calling destination in the next calling destination, number of times [predetermined], for example, after sending 3 times.

[0040]

[Effect of the Invention]When a calling destination name is specified by the user, in this invention by a selecting means. It was made to send to the calling destination telephone number which chose one calling destination telephone number based on the dispatch conditions registered into the memory measure from two or more calling destination telephone numbers corresponding to the specified calling destination name, and was chosen by the dispatching means by the selecting means.

Therefore, the following effects can be acquired.

- (1) Since a possibility that a partner was displayed the calling destination registered into high order on the indicator, selection by a user becomes easy.
- (2) Without a user being conscious, the most suitable calling destination telephone number is chosen automatically, and can be sent.
- (3) Since the FAX telephone number was automatically chosen as a telephone number of a calling destination when FAX data was created, mistaking the calling destination which transmits FAX data is lost.

(Note: We have prepared translation of the portions written in block letters. The other portions are machine-translation by the JPO and we cannot guarantee the correctness of these portions)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-181763

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 7 月 12 日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 M 1/274

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平6-337868

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 12 月 26 日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿 2 丁目 6 番 1 号

(72) 発明者 西尾 亨

東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ

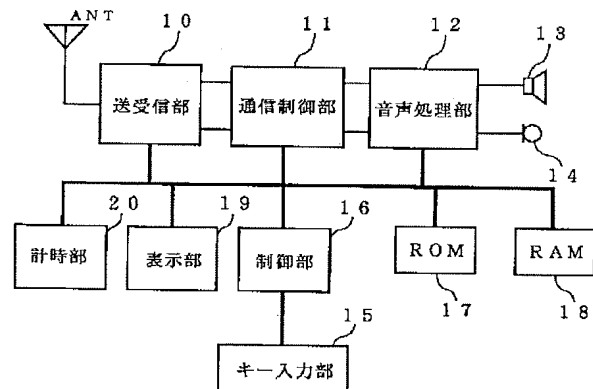
計算機株式会社羽村技術センター内

(54) 【発明の名称】 通信情報端末

(57) 【要約】

【目的】 利用者の操作を簡略化できるとともに、利用者が意識することなく、最も適切な発信先電話番号を自動的に選択して発信できる通信情報端末を提供する。

【構成】 利用者によって表示部 1 9 からタッチパネルを介して発信先名が指定されると、制御部 1 6 は、計時部 2 0 によって計時した現在時刻と、RAM 1 8 に登録された自動発信時間とを比較して、指定された発信先名に対応する複数の発信先電話番号の中から相手が居る可能性が高い発信先電話番号を自動的に選択する。そして、通信制御部 1 1、送受信部 1 0 によって、上記選択された発信先電話番号に発信する。また、手で発信先を選択する場合には、相手が居る可能性が高い発信先電話番号を先頭にして、RAM 1 8 に登録されている発信先名に対する発信先を順に表示部 1 9 に表示する。また、FAX データが作成された場合には、発信先の電話番号として、FAX 電話番号が自動的に選択されるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の発信先名と、該複数の発信先名の各々に対して、複数の発信先呼出番号と、該複数の発信先呼出番号の各々に対して発信する際の発信条件とが登録された記憶手段と、

利用者によって発信先名が指定されると、前記記憶手段に登録された発信条件に基づいて、指定された発信先名に対応する前記複数の発信先呼出番号の中から 1 つの発信先呼出番号を選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択された発信先呼出番号に発信する発信手段とを具備することを特徴とする通信情報端末。

【請求項 2】 入力された先頭一文字に基づいて、前記複数の発信先名の中から該当する全ての発信先名を検索する検索手段と、

前記検索手段によって検索された全ての発信先名を表示する表示手段とを具備することを特徴とする請求項 1 記載の通信情報端末。

【請求項 3】 前記選択手段は、前記表示手段に表示された発信先名の中から特定の発信先名が利用者によって選択されると、前記記憶手段に登録された発信条件に基づいて、指定された発信先名に対応する複数の発信先を優先順に前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 2 記載の通信情報端末。

【請求項 4】 前記発信条件は、前記発信先呼出番号に自動発信可能な時間帯を示したものであり、前記選択手段は、現在の時刻と前記時間帯とを比較することにより、現在の時刻において自動発信可能な発信先呼出番号を自動的に選択することを特徴とする請求項 1 ないし 2 記載の通信情報端末。

【請求項 5】 前記選択手段は、前記表示手段に表示された発信先名の中から特定の発信先名が利用者によって選択されると、現在の時刻と前記自動発信可能な時間帯とを比較することにより、指定された発信先名に対応する前記複数の発信先を、現在の時刻において自動発信可能な順に前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 4 記載の通信情報端末。

【請求項 6】 前記発信手段は、前記選択手段によって選択された発信先呼出番号に発信しても応答がなければ、前記発信条件に拘らず、利用者を選択された発信先名に対応する他の発信先呼出番号に発信することを特徴とする請求項 1 記載の通信情報端末。

【請求項 7】 ファクシミリデータを作成するファクシミリデータ作成手段を具備し、

前記記憶手段には、前記複数の発信先名の各々に対して、ファクシミリ呼出番号が登録されており、前記選択手段は、前記ファクシミリデータ作成手段によってファクシミリデータが作成された後に利用者によって発信先名が指定されると、指定された発信先名に対応する前記ファクシミリ呼出番号を選択することを特徴とする請求

項 1 記載の通信情報端末。

【請求項 8】 複数の発信先名と、該複数の発信先名の各々に対して、複数の発信先呼出番号と、該複数の発信先呼出番号の各々に対して自動発信可能な時間帯とが登録された記憶手段と、

現在の時刻を計時する計時手段と、

自動選択発信モードでは、利用者によって発信先名が指定されると、前記計時手段によって計時される現在の時刻と前記自動発信可能な時間帯とを比較することにより、指定された発信先名に対応する前記複数の発信先呼出番号の中から現在の時刻において自動発信可能な発信先呼出番号を選択する一方、手動選択発信モードでは、利用者によって発信先名が指定されると、現在の時刻と前記自動発信可能な時間帯とを比較することにより、現在の時刻において自動発信可能な発信先呼出番号を先頭にして前記複数の発信先呼出番号を順に選択する選択手段と、

現在の時刻において自動発信可能な発信先呼出番号を先頭にして前記複数の発信先呼出番号を順に表示する表示手段と、

前記選択手段によって選択された発信先呼出番号、もしくは前記表示手段に表示された前記複数の発信先呼出番号のうち利用者に選択された発信先呼出番号に発信し、該発信先呼出番号からの応答がなければ、利用者を選択された発信先名に対応する他の発信先呼出番号に発信する発信手段とを具備することを特徴とする通信情報端末。

【発明の詳細な説明】
【0001】
【産業上の利用分野】本発明は、通信回線を介して情報を授受する通信情報端末に係り、特に、複数の相手先を選択的に呼び出す通信情報端末に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、通信回線（例えば、電話回線）に有線あるいは無線で接続される通信情報端末がある。例えば、無線通信システムにおける端末として、利用者に携帯され、一般の家庭内電話機を含む他の端末と、音声やデータを相互に通信する無線通信携帯情報端末（例えば、携帯電話機、PHS 端末: Personal Handy Phone System 端末、PDA: Personal Digital Assistant 等）が知られている。これらの無線通信携帯情報端末は、携帯した上で使用できるように二次電池により駆動され、相手先の電話番号や、住所録、スケジュール、文字・音声によるメモ等の各種データを蓄積できるようになっている。この無線通信携帯情報端末は、直接、他の端末と通信したり、広範囲な地域に敷設された通信網に所定の間隔で配設された無線基地局を介して、通信網である公衆回線に接続された上で、同様に無線基地局を介して無線通信によって通信網に接続された他の端末と通信することができる。上記無線基地局は、無線通信携帯情報端末

と無線通信によって情報を授受し、無線通信携帯情報端末と通信網との間での通信経路を確立する中継器である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来の通信情報端末では、発信先名と発信先電話番号とが1対1で登録されているため、以下の問題があった。

(イ) 実際には、1つの発信先名に、自宅や会社等、複数の発信先電話番号が対応する場合であっても、複数の発信先電話番号は、各々、異なる発信先名で登録しておかなければならず、情報量が大きくなり、メモリのコストアップにつながるという問題があった。

(ロ) また、発信先名と発信先電話番号が1対1で登録されるので、発信時には、同一の相手に発信する場合であっても、複数の発信先名、または複数の発信先電話番号の中から目的とする電話番号を選択しなければならず、操作が繁雑になるという問題があった。

【0004】そこで本発明は、利用者の操作を簡略化できるとともに、利用者が意識することなく、最も適切な発信先電話番号を自動的に選択して発信できる通信情報端末を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、請求項1記載の発明による通信情報端末は、複数の発信先名と、該複数の発信先名の各々に対して、複数の発信先呼出番号と、該複数の発信先呼出番号の各々に対して発信する際の発信条件とが登録された記憶手段と、利用者によって発信先名が指定されると、前記記憶手段に登録された発信条件に基づいて、指定された発信先名に対応する前記複数の発信先呼出番号の中から1つの発信先呼出番号を選択する選択手段と、前記選択手段によって選択された発信先呼出番号に発信する発信手段とを具備することを特徴とする。

【0006】また、好ましい態様として、例えば請求項2記載のように、入力された先頭一文字に基づいて、前記複数の発信先名の中から該当する全ての発信先名を検索する検索手段と、前記検索手段によって検索された全ての発信先名を表示する表示手段とを具備するようにしてもよい。また、好ましい態様として、前記選択手段は、例えば請求項3記載のように、前記表示手段に表示された発信先名の中から特定の発信先名が利用者によって選択されると、前記記憶手段に登録された発信条件に基づいて、指定された発信先名に対応する複数の発信先を優先順に前記表示手段に表示させるようにしてもよい。

【0007】また、好ましい態様として、前記発信条件は、例えば請求項4記載のように、前記発信先呼出番号に自動発信可能な時間帯を示したものであり、前記選択手段は、現在の時刻と前記時間帯とを比較することにより、現在の時刻において自動発信可能な発信先呼出番号

を自動的に選択するようにしてもよい。また、好ましい態様として、前記選択手段は、例えば請求項5記載のように、前記表示手段に表示された発信先名の中から特定の発信先名が利用者によって選択されると、現在の時刻と前記自動発信可能な時間帯とを比較することにより、指定された発信先名に対応する前記複数の発信先を、現在の時刻において自動発信可能な順に前記表示手段に表示させるようにしてもよい。

【0008】また、好ましい態様として、前記発信手段は、例えば請求項6記載のように、前記選択手段によって選択された発信先呼出番号に発信しても応答がなければ、前記発信条件に拘らず、利用者を選択された発信先名に対応する他の発信先呼出番号に発信するようにしてもよい。また、好ましい態様として、例えば請求項7記載のように、ファクシミリデータを作成するファクシミリデータ作成手段を具備し、前記記憶手段には、前記複数の発信先名の各々に対して、ファクシミリ呼出番号が登録されており、前記選択手段は、前記ファクシミリデータ作成手段によってファクシミリデータが作成された後に利用者によって発信先名が指定されると、指定された発信先名に対応する前記ファクシミリ呼出番号を選択するようにしてもよい。

【0009】また、請求項8記載の発明による通信情報端末は、複数の発信先名と、該複数の発信先名の各々に対して、複数の発信先呼出番号と、該複数の発信先呼出番号の各々に対して自動発信可能な時間帯とが登録された記憶手段と、現在の時刻を計時する計時手段と、自動選択発信モードでは、利用者によって発信先名が指定されると、前記計時手段によって計時される現在の時刻と前記自動発信可能な時間帯とを比較することにより、指定された発信先名に対応する前記複数の発信先呼出番号の中から現在の時刻において自動発信可能な発信先呼出番号を選択する一方、手動選択発信モードでは、利用者によって発信先名が指定されると、現在の時刻と前記自動発信可能な時間帯とを比較することにより、現在の時刻において自動発信可能な発信先呼出番号を先頭にして前記複数の発信先呼出番号を順に選択する選択手段と、現在の時刻において自動発信可能な発信先呼出番号を先頭にして前記複数の発信先呼出番号を順に表示する表示手段と、前記選択手段によって選択された発信先呼出番号、もしくは前記表示手段に表示された前記複数の発信先呼出番号のうち利用者に選択された発信先呼出番号に発信し、該発信先呼出番号からの応答がなければ、利用者に選択された発信先名に対応する他の発信先呼出番号に発信する発信手段とを具備することを特徴とする。

【0010】

【作用】本発明では、利用者によって発信先名が指定されると、選択手段によって、記憶手段に登録された発信条件に基づいて、指定された発信先名に対応する複数の発信先呼出番号の中から1つの発信先呼出番号を選択

し、発信手段によって、選択手段によって選択された発信先呼出番号に発信する。したがって、利用者の操作を簡略化できるとともに、利用者が意識することなく、最も適切な発信先呼出番号を自動的に選択して発信することが可能となる。

【0011】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。本実施例では、PHS端末に適用した例について説明する。

A. 実施例の構成

A-1. 無線通信システムの構成

図1は本発明の実施例によるPHS端末等の無線通信システムの構成を示すブロック図である。図において、1は、網管理局であり、電話回線網4を介して、各無線基地局を接続し、PHS端末間での通信を制御管理する。2は、サービス管理局であり、データベース3にボイスメールや、各種データ等を蓄積し、後述するPHS端末6からの要求に応じて、上記ボイスメールやデータを利用者に与える各種のサービスを提供する。なお、上記網管理局1とサービス管理局2とは1つのものであってもよい。

【0012】次に、電話回線網4は、全国に張り巡らされた通常のアナログ電話回線網、あるいは専用のデジタル回線網である。次に、無線基地局5、5は、電話回線網4に所定間隔で設置されており、電話回線網4とPHS端末6、6とを無線で接続する中継局である。次に、PHS端末6、6は、利用者に携帯され、近傍に設置された無線基地局5に対して、無線によって回線接続要求を出して他のPHS端末6や、家庭内の通常の電話機7と通話したり、同無線基地局5を介してサービス管理局2によるサービスを受けたりする。

【0013】A-2. PHS端末の構成

次に、図2は本発明の実施例によるPHS端末の構成を示すブロック図である。図において、10は送受信部であり、受信部および送信部からなる周波数変換部と、受信部および送信部からなるモデムとから構成されている。周波数変換部の受信部は、送信／受信を振り分けるアンテナスイッチを介して入力される、アンテナANTで受信した信号を、PLLシンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz帯から1MHz帯付近のIF（中間周波）信号に周波数変換する。また、周波数変換部の送信部は、後述するモデムから供給される $\pi/4$ シフトQPSKの変調波をPLLシンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz帯に周波数変換し、アンテナスイッチを介してアンテナANTから輻射する。次に、上述したモデムの受信部は、周波数変換部からのIF信号を復調し、IQデータに分離してデータ列とし、通信制御部11へ送出する。また、モデムの送信部では、通信制御部11から供給されるデ

ータからIQデータを作成して、 $\pi/4$ シフトQPSKの変調をして、送受信部10の周波数変換部へ送出する。

【0014】次に、通信制御部11は、送信側および受信側とで構成されており、フレーム同期およびスロットのデータフォーマット処理を行う。上記受信側は、送受信部10のモデムから供給される受信データから所定のタイミングで1スロット分のデータを取り出し、このデータの中からユニークワード（同期信号）を抽出してフレーム同期信号を生成し、かつ、制御データ部および音声データ部のスクランブル等を解除した後、制御データを制御部16へ送出し、音声データを音声処理部12へ送出する。また、上記送信側は、音声処理部12から供給される音声データに制御データ等を付加するとともに、スクランブル等を付与した後にユニークワード等を付加して、1スロット分の送信データを作成し、所定タイミングでフレーム内の所定スロットに挿入して送受信部10のモデムに送出する。

【0015】次に、上述した音声処理部12は、スピーチコーデックおよびPCMコーデックで構成されている。上記スピーチコーデックは、デジタルデータの圧縮／伸張処理を行うものであり、受信側および送信側とで構成されている。受信側は、通信制御部11から供給されるADPCM音声信号（4ビット×8KHz＝32Kbps）をPCM音声信号（8ビット×8KHz＝64Kbps）に復号化することにより伸張してPCMコーデックに出力する。送信側は、PCMコーデックから供給されるPCM音声信号をADPCM音声信号に符号化することにより圧縮して通信制御部11へ送出する。上述したPCMコーデックは、アナログ／デジタル変換処理を行うものであり、受信側は、スピーチコーデックから供給されるPCM音声信号をD/A変換によりアナログ音声信号へ変換し、スピーカ13から発音させ、送信側はマイク14から入力されたアナログ音声信号をA/D変換によりPCM信号に変換し、スピーチコーデックに送出する。

【0016】次に、キー入力部15は、相手先の電話番号を入力する数値キーや、オンフック／オフフックを行うスイッチ、音声出力を変えるボリュームスイッチ等から構成される。これらキーやスイッチの状態は制御部16に供給される。次に、制御部16は、所定のプログラムに従って装置全体を制御する。ROM17には上記制御部16で実行されるプログラムや、種々のパラメータ等が格納されている。また、RAM18には、上記制御部16の制御に伴って生成されるデータが格納されたり、ワーキングエリアとして用いられるとともに、特に、図3（a）に示すように、電話をかける相手先の発信先名21、住所22、および複数の発信先電話番号として、自宅電話番号23、会社電話番号25と、これに対応する自動発信時間24、26が格納されている。

【0017】本PHS端末では、図示のように、1つの発信先名（名前）21に対して、複数の発信先電話番号23、25が記憶されるようになっており、各発信先電話番号23、25には、その電話番号に自動発信する時間帯としての自動発信時間24、26が記憶されている。この自動発信時間24、26とは、相手の生活形態に応じて設定されたもので、利用者によって指定された相手先に自動的に発信する場合、優先的に発信する時間帯を示したもので、相手につながる可能性が最も高い電話番号である。

【0018】図3（b）に示す例では、9：00～15：00までの時間帯では、相手は勤務先に居る場合が多いので、勤務先に発信したほうが相手につながる可能性が高い。また、17：00～9：00までの時間帯では、相手は自宅に居る場合が多いので、自宅に発信したほうが相手につながる可能性が高い。そこで、本PHS端末では、発信先電話番号23、25に対して、自動発信する際に、その時刻に最もつながる可能性の高い自動発信時間24、26が予め登録されるようになってい

る。このように、本PHS端末では、利用者に指定された発信先に発信する機能と、後述する計時部20によって計時した現在の時刻と自動発信時間24、26とに基づいて、その時刻に相手につながる可能性の最も高い発信先に自動的に発信する機能とを備えている。この動作の詳細については後述する。なお、RAM18の記憶は、図示しない二次電池からの電源により保持されている。

【0019】次に、表示部19は、動作モードや、電話番号、通話時間等の各種データ等を表示する液晶表示器や、スイッチ等のオン／オフ等を示すLEDから構成されており、上記制御部の制御の下、各種データを表示するとともに、タッチパネルとなっており、表示したアイコン等が利用者もしくは後述するタッチペンによって指示（押下）されると、そのアイコンに割り当てられた機能が実行されるようになってい

る。また、後述するファックスデータの作成時には、タッチペンにより描画された画像をそのまま表示するとともに、ファックスデータとして取り込むようになっている。これらの制御は、前述した制御部16によって行われる。次に、計時部20は、所定のクロックに従って、現在の時刻をリアルタイムで計時しており、該現在の時刻を所定のタイミングで制御部16へ供給する。

【0020】A-3. PHS端末の外観構成
次に、図4（a）は、上述したPHS端末6の外観構成を示す上面図であり、図4（b）は同PHS端末6の左側面図、図4（c）は同PHS端末6の正面図、図4（d）は同PHS端末6の右側面図である。なお、図2に対応する部分には同一の符号を付けて説明を省略する。図において、31は、テンキー、文字、および記号等を入力するダイヤルボタンである。32は通話ボタンであ

り、この通話ボタンを押下することによりオフフックとなる。33は切ボタンであり、通話ボタンを押下してオフフックとした後、この切ボタンを押下することでオンフックとなる。34はトランシーバ／内線ボタンであり、PHS端末同士で直接会話する場合に用いられる。

【0021】次に、35は応答／保留ボタンであり、会話中に保留する場合に押下されるか、あるいは内部に記憶されたボイスメールを相手先へ送信する場合に押下される。36は、リダイヤルや、短縮番号の登録・削除、通話時間の計測等を行ったり、予め登録しておいた電話番号のデータベースである電話帳を呼び出すための各種機能ボタン群である。また、図4（b）に示す音量ボタン37は、上記電話帳での前後サーチや、音量調整に用いられる。録音ボタン38は、相手先からの音声を録音したり、相手先へ送信するボイスメールを本機で録音する際に操作される。また、図4（d）において、40は、当該PHS端末の電源、およびトランシーバ、電話機のいずれかで用いるかを切り換えるスライドスイッチである。また、41は、本体に着脱可能に設けられたタッチペンであり、上述した表示部19の液晶表示表面を押圧することにより、各種機能を表すアイコンに割り当てられた機能を実行させたり、選択枝における選択を行う。

【0022】B. 実施例の動作

次に、上述した実施例によるPHS端末の自動発信処理の動作について説明する。以下の説明では、利用者に指定された発信先に発信するか、現在の時刻と自動発信時間24、26とに基づいて、その時刻に相手につながる可能性の最も高い発信先に自動的に発信する自動発信処理と、FAXデータ（ファクシミリデータ）を作成した場合に自動的にFAX電話番号に発信する電話・FAX自動発信処理とについて説明する。なお、以下では、通話に伴う各部の動作については通常のPHS端末の動作と同様であるので説明を省略する。

【0023】B-1. 自動発信処理

図5および図6は、本実施例の自動発信処理を説明するためのフローチャートである。また、図7（a）～

（c）は自動発信処理における表示部19の一表示例を示す模式図である。

【0024】（a）検索処理

まず、PHS端末6側では、ステップS10において、図7（a）に示すように、発信先名21の音読み時の先頭文字に該当する、表示部19の上部に表示された五十音をタッチし、検索文字を入力する。図示の例では、「さ」をタッチする。検索文字が入力されると、ステップS12へ進み、「さ」で始まる発信先名21を検索する。そして、該当する発信先名21が見つかったと、ステップS14において、図7（a）に示すように、表示部19にその一覧を表示する。図示の例では、「斉藤 幸枝」、「坂本 栄一」、「佐藤 賢治」、……、「園田

健一郎」と、「さ」で始まる発信先名 21 が順に表示される。表示部 19 に一度に表示されない場合には、図示の下部に表示されているカーソル 19a, 19b をタッチすることで、発信先名 21 が上下にスクロールし、一度に表示できない分が表示部 19 に表示される。次に、ステップ S16 において、利用者に発信すべき発信先名 21 を選択させる。利用者は、上記カーソル 19a, 19b をタッチすることにより、電話をかける発信先名 21 を表示せた上で、その発信先名 21 をタッチペン 41 によりタッチすることで選択する。図 7 (a) に示す例では、「佐藤 賢治」が選択されている。利用者によって発信先名 21 が選択されると、ステップ S18 に進み、自動発信か否かを判断する。自動発信か否かは、利用者がキー入力部 15 もしくはタッチペン 41 等により指示する。

【0025】(b) 発信先手動選択

そして、自動発信でない場合には、ステップ S18 における判断結果は「NO」となり、ステップ S20 へ進む。ステップ S20 では、計時部 20 によって計時した現在時刻と、上記選択された発信先名 21 に対して登録されている全ての自動発信時間 24, 26 とを比較し、図 7 (b) に示すように、自動発信時間が現在の時刻に近い順に発信先を表示させる。図示の例では、発信先として、「自宅 TEL」、「会社 TEL」、「携帯 TEL」が表示されている。したがって、この場合、現在の時刻では、相手が自宅に居る可能性が高いことを示している。PHS 端末では、次に、ステップ S22 へ進み、利用者に発信先を選択させる。利用者は、上記ステップ S20 で表示された発信先を確認し、所望する発信先をタッチする。このように、自動発信しない場合には、予め登録しておいた自動発信時間 24, 26 に基づいて相手が居る可能性が高い順に、登録されている発信先を表示部 19 に表示し、具体的な発信先は、利用者に選択させる。発信先は、相手が居る可能性が高い順に表示されるので、利用者による選択が容易になる。

【0026】(c) 発信先自動選択

一方、自動発信する場合には、ステップ S18 における判断結果は「YES」となり、ステップ S24 へ進む。ステップ S24 では、計時部 20 によって計時した現在の時刻と、ステップ S16 で選択された発信先名 21 に対して登録されている全ての自動発信時間 24, 26 とを比較し、該当する発信先を自動的に選択する。例えば、現在の時刻が「10:00」の場合、登録されている自宅の自動発信時間 24 が「17:00~9:00」で、会社の自動発信時間 26 が「9:00~17:00」であるならば、発信先として、「会社」が自動的に選択される。このように、自動発信の場合には、発信先は、各々の自動発信時間 24, 26 に基づいて自動的に選択される。

【0027】(d) 発信処理

上述したように、手動または自動で発信先が選択されると、ステップ S26 へ進む。ステップ S26 では、発信回数 (変数) n を「0」とする。この変数は、発信回数をカウントするもので、以下の処理で参照される。次に、ステップ S28 において、選択された発信先が自宅への発信か否かを判断する。そして、発信先が自宅である場合には、ステップ S28 における判断結果は「YES」となり、ステップ S30 へ進む。ステップ S30 では、自宅の電話番号を検索して読み出す。そして、ステップ S32 へ進み、上記自宅の電話番号に発信する。発信時には、図 7 (c) に示すように、表示部 19 に発信先名 21 と発信先の電話番号 23, 25 とを表示する。次に、ステップ S34 において、上述した発信回数 n を「1」だけインクリメントする。この結果、変数 n は「1」となる。次に、ステップ S36 へ進み、応答があったか否かを判断する。そして、応答があれば、ステップ S36 における判断結果は「YES」となり、ステップ S38 へ進む。ステップ S38 では、発信先の相手との通話を行う。そして、通話が終了すると、当該処理を終了する。

【0028】一方、応答がなければ、ステップ S36 における判断結果は「NO」となり、ステップ S40 へ進む。ステップ S40 では、発信回数 n が「2」以上であるか否かを判断する。この場合、発信回数 n は「1」であるので、ステップ S40 における判断結果は「NO」となり、ステップ S42 へ進む。ステップ S42 では、発信先名 21 に対して登録されている他の電話番号、この例では会社電話番号 25 を検索して読み出す。そして、ステップ S44 へ進み、上記会社の電話番号に発信する。発信時には、前述したように、図 7 (c) に示すように、表示部 19 に発信先名 21 と発信先の会社電話番号 25 とを表示する。次に、ステップ S46 において、上述した発信回数 n を「1」だけインクリメントする。この結果、変数 n は「2」となる。次に、ステップ S48 へ進み、応答があったか否かを判断する。そして、応答があれば、ステップ S48 における判断結果は「YES」となり、ステップ S50 へ進む。ステップ S50 では、発信先の相手との通話を行う。そして、通話が終了すると、当該処理を終了する。

【0029】一方、応答がなければ、ステップ S48 における判断結果は「NO」となり、ステップ S52 へ進む。ステップ S52 では、発信回数 n が「2」以上であるか否かを判断する。この場合、発信回数 n は「2」であるので、ステップ S52 における判断結果は「YES」となり、当該処理を終了する。

【0030】上述した発信処理では、発信先として自宅が選択された場合について説明した。すなわち、発信先として、手動、自動を問わず自宅が選択された場合には、自宅を優先して発信し、応答がなければ、他の発信先 (この場合、会社) に発信する。これに対して、会社

が選択された場合には、ステップS28からステップS42へ進み、会社を優先して発信し、応答がなければ、ステップS52からステップS30へ進み、ステップS32で他の発信先（この場合、自宅）に発信する。そして、発信した結果、応答があった方で通話を実現している。

【0031】B-2. 電話・FAX自動発信処理

次に、本実施例の他の動作例として、電話・FAX自動発信処理について説明する。上述した発信処理では、発信先として、自宅と会社の電話番号を、予め登録した自動発信時間24, 26に基づいて、自動的に選択したが、以下に説明する電話・FAX自動発信処理では、電話番号とFAX電話番号とを登録しておき、動作モードに応じてどちらの番号に発信するかを自動的に選択して発信する。図8(a)は、本実施例の電話・FAX自動発信処理でのRAM18に登録されるデータを示す模式図であり、図8(b)はその一例を示す模式図である。

【0032】図8(a)に示すように、この場合、RAM18には、発信先電話番号（自宅・会社）23, 25とともに、FAX電話番号50, 51も登録しておく。発信先電話番号23, 25およびFAX電話番号50, 51に対する自動発信時間24, 26は共通としている。また、この電話・FAX自動発信処理では、動作モードに応じて、発信先の電話番号を通常の発信先電話番号23, 25か、FAX電話番号50, 51のどちらにするかを自動的に選択するようになっている。動作モードとしては、キー入力部15（ダイヤルボタン）から入力される数字を電話番号として発信する手動発信モード、RAM18に登録されている発信先電話番号23, 25に自動発信する自動発信モード、およびFAXデータを作成し、RAM18に登録されているFAX電話番号50, 51に自動発信するFAX自動発信モードがある。また、動作モードは、利用者が表示部19をタッチ、またはキー入力部15から指示することにより選択される。

【0033】次に、図9および図10は、上記電話・FAX自動発信処理の動作を説明するためのフローチャートである。PHS端末6は、まず、ステップS60において、動作モードを判断する。図4に示す通話ボタン32が押下された場合には、動作モードは手動発信モードとなり、ステップS60からステップS62へ進む。

【0034】(a) 手動発信モード

ステップS62では、ダイヤルボタン31から入力される番号を発信先の電話番号として入力する。そして、図10に示すステップS76へ進み、ステップS62で入力された電話番号に発信する。次に、ステップS78において、応答があったか否かを判断する。そして、応答があれば、ステップS78における判断結果は「YES」となり、ステップS80へ進む。ステップS80では、発信先の相手との通話を行う。そして、通話が終了する

と、当該処理を終了する。一方、応答がなければ、ステップS78における判断結果は「NO」となり、そのまま当該処理を終了する。

【0035】(b) 自動発信モード

一方、自動発信モードが選択された場合には、ステップS60からステップS64へ進む。以下、ステップS64～ステップS72は、前述した自動発信処理のステップS10～ステップS24と同じ処理であるので、簡単に説明する。まず、ステップS64において、検索文字を入力させ、ステップS66で入力された検索文字で始まる発信先名21を検索する。そして、該当する発信先名21が見つかり、ステップS68において、図7

(a)に示すように、表示部19にその一覧を表示し、次に、ステップS70において、利用者に発信すべき発信先名21を選択させる。そして、利用者によって発信先名21が選択されると、ステップS72に進み、選択された発信先名21の発信先を選択する。このステップS72は、前述したステップS20, S22, S24の処理に相当し、発信先は、利用者によって選択されるか、あるいは自動発信時間24, 25に基づいて自動的に選択される。発信先が選択されると、図10に示すステップS74へ進み、選択された発信先電話番号23

(もしくは25)を検索して読み出す。以下、上述したように、ステップS76～ステップS80において、上記発信先電話番号23（もしくは25）に発信し、応答があった場合には発信先の相手との通話を行う。なお、ステップS74以降の処理も、図6に示すステップS26～ステップS52と同様にしてもよい。そして、通話が終了すると、当該処理を終了する。

【0036】(c) FAX自動発信モード

一方、FAX自動発信モードが選択された場合には、ステップS60からステップS82へ進む。ステップS82では、FAXデータを作成する。FAXデータは、タッチペン41によって表示部19上に文字、画像等を描画することにより作成される。FAXデータは、RAM18に格納される。このステップS82におけるFAXデータの作成に引き続いてFAX送信が指示されると、ステップS84へ進む。なお、FAX送信は、表示部19に表示されたアイコンのタッチ、もしくはキー入力部15から入力によって指示される。以下、ステップS84～ステップS92において、ステップS64～ステップS72と同様に、図8に示すデータから発信先を選択する。すなわち、ステップS92では、前述したステップS72と同様に、発信先は、利用者によって選択されるか、自動発信時間24, 26に基づいて自動的に選択される。

【0037】ステップS92において、発信先が決定されると、図10に示すステップS94へ進む。ステップS94では、発信先のFAX電話番号50, 51を検索して読み出す。そして、ステップS96において、その

FAX電話番号50, 51に発信する。ステップS98では、応答があったか否かを判断し、応答があれば、ステップS100へ進み、発信先へステップS82で作成したFAXデータを送信する。そして、送信が終了すれば、当該処理を終了する。一方、応答がなければ、ステップS98における判断結果は「NO」となり、当該処理を終了する。このように、FAX自動発信モードにおいては、前述した自動発信処理と異なり、FAXデータが作成された場合には、発信先の電話番号として、FAX電話番号50, 51が自動的に選択される。この結果、FAXデータを送信する発信先を間違えることがなくなる。

【0038】このように、本実施例では、計時部20によって計時した現在時刻と、選択された発信先名21に対して登録されている全ての自動発信時間24, 26とを比較して、相手が居る可能性が高い発信先を先頭に、登録されている発信先を順に表示部19に表示するようにしたので、利用者による選択が容易になる。また、現在の時刻と、選択された発信先名21に対して登録されている全ての自動発信時間24, 26とを比較し、現在の時刻において最も適切な発信先を自動的に選択するようにしたので、利用者は発信先を意識することなく、自動的に最適な発信先に発信が行われる。また、FAXデータが作成された場合には、発信先の電話番号として、FAX電話番号50, 51のいずれかが自動的に選択されるようにしたので、FAXデータを送信する発信先を間違えることがなくなる。

【0039】なお、上述した実施例では、自宅と会社の電話番号を登録していたが、これに限らず、さらに、複数の電話番号を登録しておき、その中から選択するようにしてもよい。また、発信回数nは、2回までとしたが、発信先数に応じて、適宜変更してもよく、さらに、一巡するだけでなく、2巡、3巡と発信を繰り返すようにしてもよい。また、上述した実施例では、選択された発信先に1回発信し、応答がなければ、他の発信先に発信するようにしたが、これに限らず、1つの発信先に所定の回数、例えば、3回発信した後、次の発信先に発信するようにしてもよい。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、利用者によって発信先名が指定されると、選択手段によって、記憶手段に登録された発信条件に基づいて、指定された発信先名に対応する複数の発信先電話番号の中から1つの発信先電話番号を選択し、発信手段によって、選択手段によって選択された発信先電話番号に発信するようにしたので、以下の効果を得ることができる。

(1)相手が居る可能性が高い順に、登録されている発信先を表示部に表示するようにしたので、利用者による選択が容易になる。

(2)利用者が意識することなく、最も適切な発信先電話

番号を自動的に選択して発信できる。

(3)また、FAXデータが作成された場合には、発信先の電話番号として、FAX電話番号を自動的に選択するようにしたので、FAXデータを送信する発信先を間違えることがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例によるPHS端末等の無線通信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本実施例によるPHS端末の構成を示すブロック図である。

【図3】本実施例によるPHS端末のRAMに登録されるデータ構成を示す模式図である。

【図4】本実施例によるPHS端末の外観構成を示す模式図である。

【図5】本実施例による自動発信処理を説明するためのフローチャートである。

【図6】本実施例による自動発信処理を説明するためのフローチャートである。

【図7】本実施例による自動発信処理での表示部の一表示例を示す模式図である。

【図8】本実施例による電話・FAX自動発信処理でのRAMに登録されるデータ構成を示す模式図である。

【図9】本実施例による電話・FAX自動発信処理の動作を説明するためのフローチャートである。

【図10】本実施例による電話・FAX自動発信処理の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

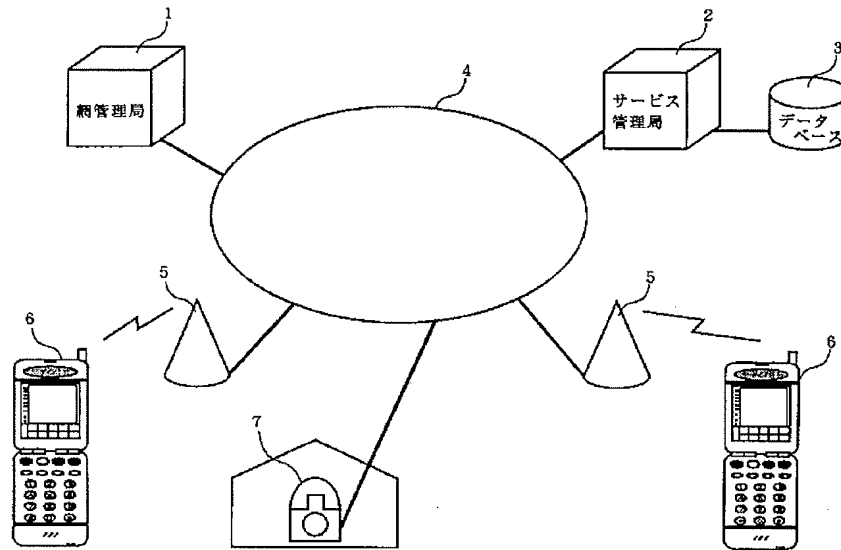
- 1 網管理局
- 2 サービス管理局
- 3 データベース
- 4 電話回線網
- 5 無線基地局
- 6 PHS端末（通信情報端末）
- 7 電話機
- ANT アンテナ
- 10 送受信部
- 11 通信制御部（発信手段）
- 12 音声処理部
- 13 スピーカ
- 14 マイク
- 15 キー入力部
- 16 制御部（選択手段、検索手段、ファクシミリデータ作成手段）
- 17 ROM
- 18 RAM（記憶手段）
- 19 表示部（表示手段）
- 20 計時部（計時手段）
- 31 ダイヤルボタン
- 32 通話ボタン
- 33 切ボタン

- 15
- 34 トランシーバ／内線ボタン
 35 応答／保留ボタン
 36 各種機能ボタン
 37 音量ボタン
 38 録音ボタン
 40 スライドスイッチ
 41 タッチペン
 21 発信先名（複数の発信先名）

- * 22 住所
 23 自宅電話番号（複数の発信先呼出番号）
 24, 26 自動発信時間（発信条件、自動発信可能な時間帯）
 25 会社電話番号（複数の発信先呼出番号）
 50 自宅FAX電話番号（ファクシミリ呼出番号）
 51 会社FAX電話番号（ファクシミリ呼出番号）

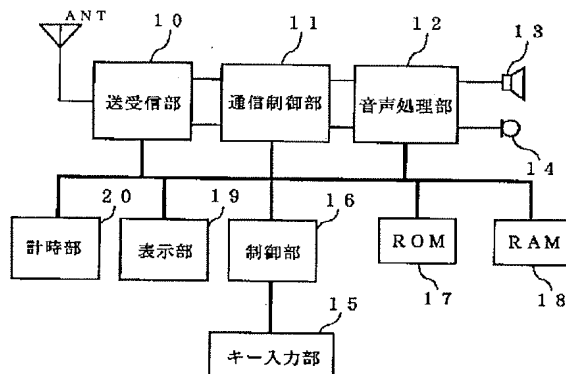
*

【図1】 Fig 1



【図2】

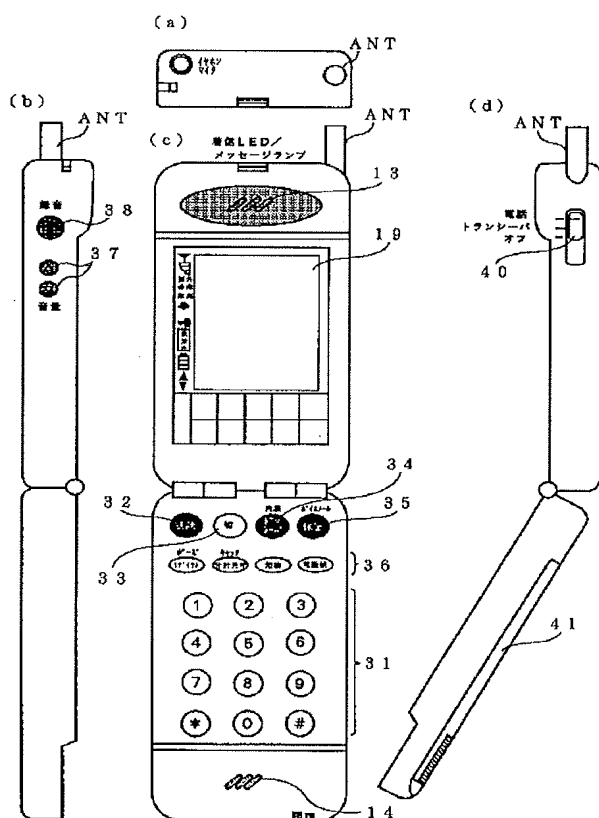
Fig 2



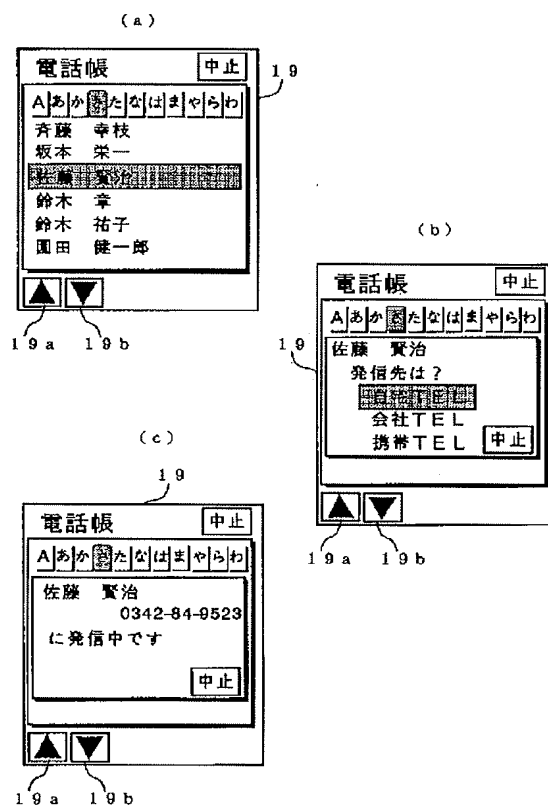
【図 3】 Fig 3

(a)	(b)
名前	田中 秋子
住所	羽村市栄町 3-2-1
自宅電話番号	0425-09-3456
自動発信時間	17:00-9:00
会社電話番号	0425-09-7000
自動発信時間	9:00-17:00

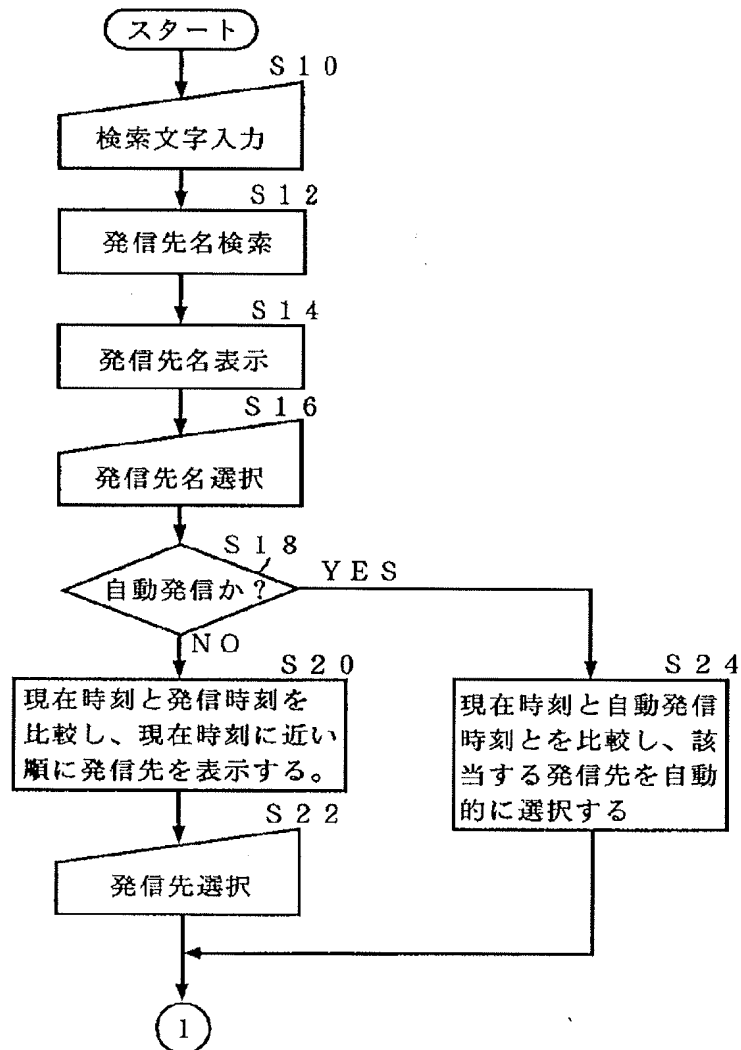
【図 4】 Fig 4



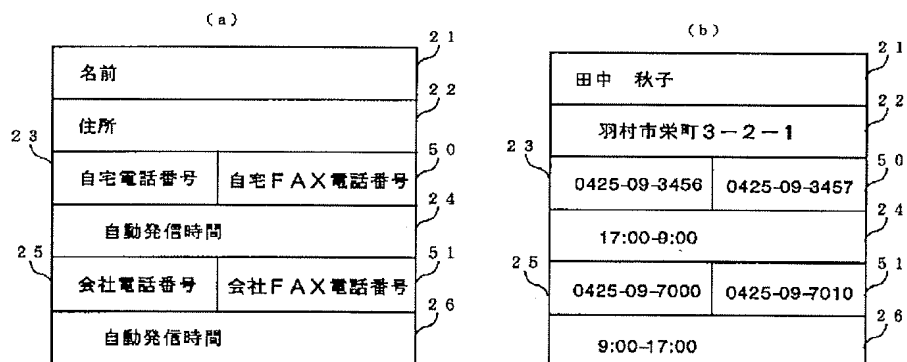
【図 7】 Fig 7



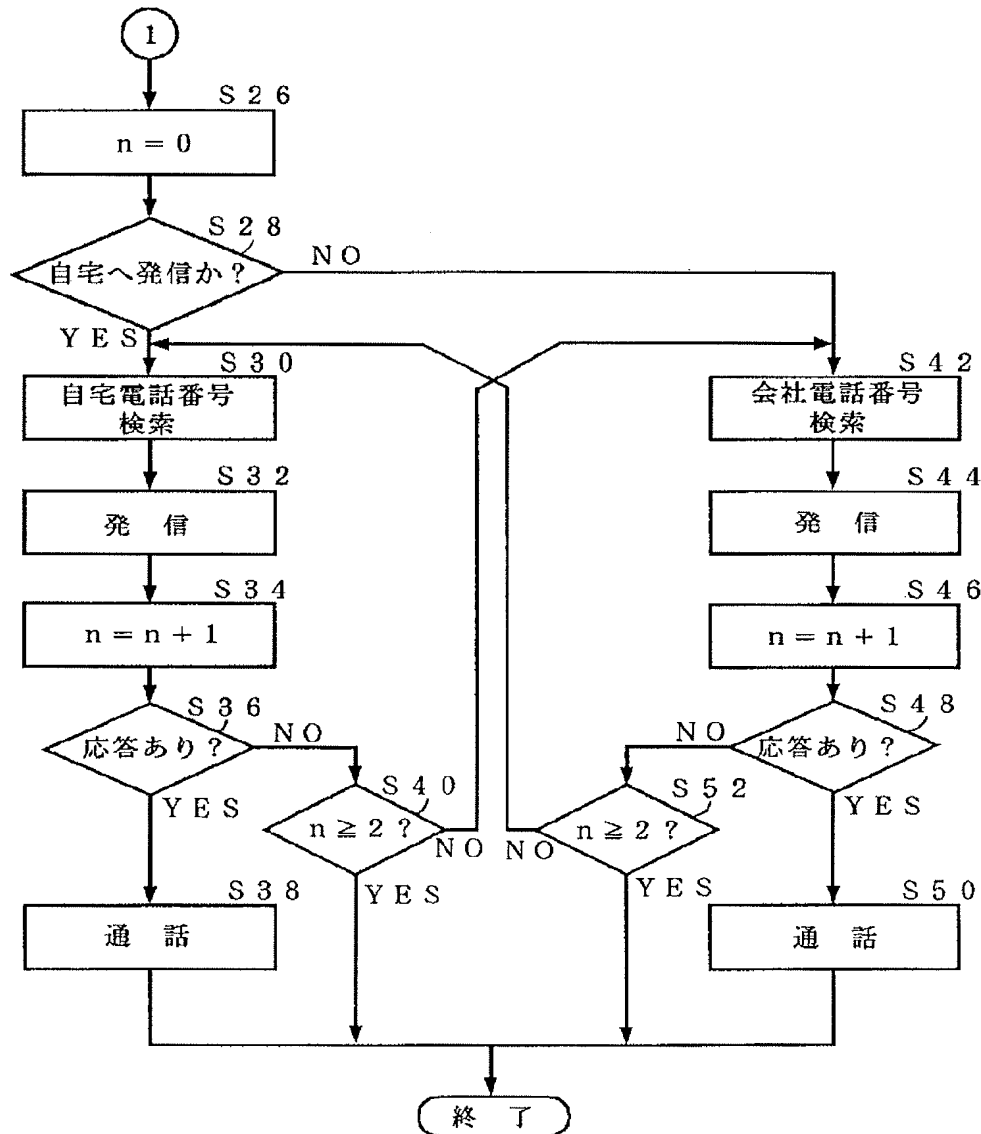
【図 5】 Fig 5



【図 8】 Fig 8

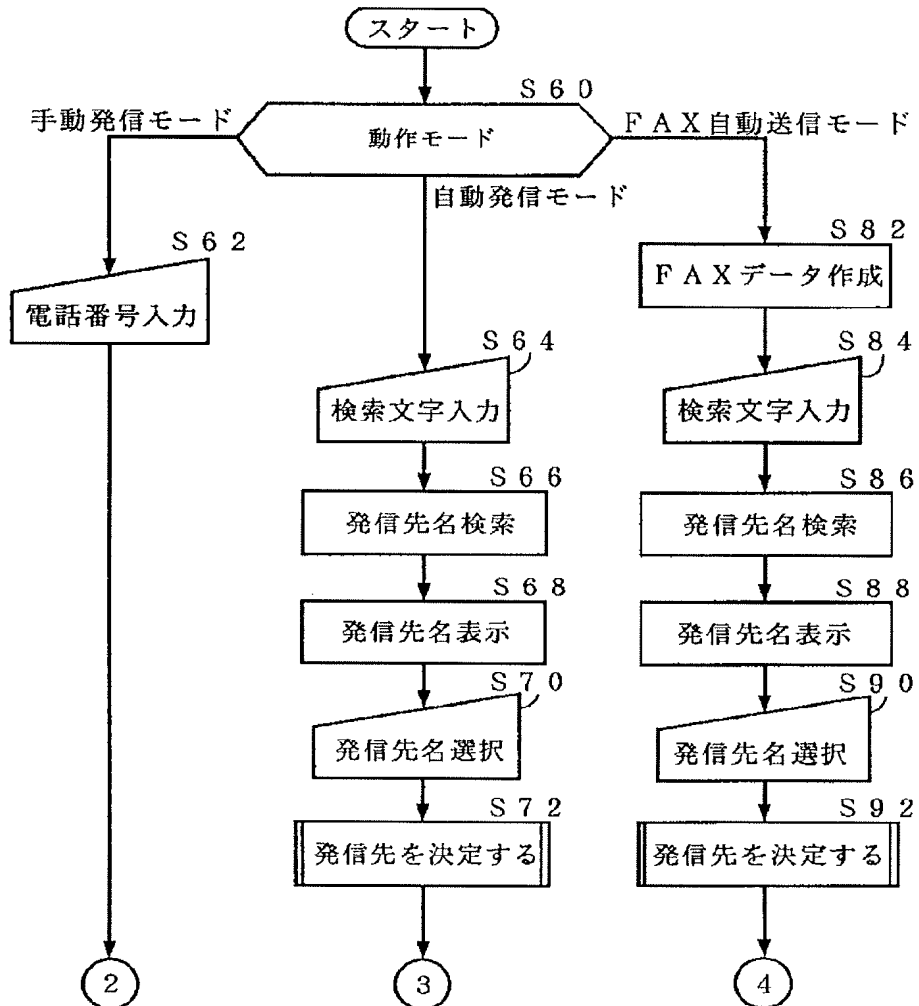


【図6】 Fig. 6



【図 9】

Fig 9



【図10】

